



## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕЦИДИВОВ ПОЧЕЧНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА

Республиканский специализированный научно-практический

медицинский центр онкологии и радиологии<sup>1</sup>,

Ташкентский городской филиал Республиканского специализированного

научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии<sup>2</sup>, г.Ташкент,

Республика Узбекистан

В последнее десятилетие выявление новых случаев почечно-клеточного рака (ПКР) остается без изменений и составляет 2-3% от всех выявляемых злокачественных новообразований у взрослых. Стандартные методы хирургического лечения совершенствуются в сторону менее инвазивных способов резекции, что позволяет достичь сопоставимых для онкологической практики исходов традиционной нефрэктомии. В некоторых случаях после хирургического лечения при раке почки остается риск развития местно-распространенного рецидивирующего процесса. Ограниченная роль системной терапии и радиорезистентность возлагают надежды на хирургическое удаление повторной опухоли. В материалах нескольких последних исследований выявлены неблагоприятные прогностические факторы: это величина рецидива, наличие саркоматоидных гистологических элементов, повышенный уровень сывороточной щелочной фосфатазы и лактатдегидрогеназы. В других исследованиях независимыми прогностическими факторами были время появления рецидива и своевременное хирургическое лечение.

В зависимости от размера рецидивирующей опухоли, объема предыдущей операции обсуждаются открытые лапаротомные методы, лапароскопические и роботизированные методы удаления опухоли, а также объемы повторной резекции сегментов почки. На современном этапе становления малоинвазивной хирургии, с улучшением ее технологии становится возможным решать возникшие проблемы лечения рецидивов у пациентов высокого риска неблагоприятного исхода заболевания.

*Ключевые слова:* почечно-клеточный рак, рак почки, рецидив почечно-клеточного рака, хирургия почечно-клеточного рака, нефрэктомия, сегментарная резекция почки

In recent decades the detection of new cases of renal cell carcinoma (RCC) has remained unchanged. This tumor accounts for 2-3% of all cancer diagnoses in humans. Standard methods of surgical treatment are being improved towards less invasive resection methods; this let's achieving the outcomes comparable to traditional nephrectomy in oncological practice. In some cases the risk factor of developing locoregional recurrence still remains after surgical treatment for renal cancer. The limited role of systemic therapy and radioresistance sets hopes on surgical removal of the recurrent tumor. Unfavorable prognostic factors such as the volum of recurrence, the presence of sarcomatoid histological elements, an increased level of serum alkaline phosphatase and lactate dehydrogenase were identified in the materials of several recent studies. The time of recurrence appearance and a forehand surgeries should be defined as one of the independent predictors as it reported by other several studies. The open laparotomic, laparoscopic and robotic methods of tumor removal, as well as the extents of renal segments of repeated resection are discussed depending on the size of the recurrent tumor and the extent of the previous operations. At the present stage of the development of minimally invasive surgery, with its problem-solving abilities which are very essential in treating the relapsed high-risk patients.

*Keywords:* renal cell carcinoma, kidney cancer, recurrence of renal cell carcinoma, renal cell carcinoma surgery, nephrectomy, segmental kidney resection

Novosti Khirurgii. 2021 Mar-Apr; Vol 29 (2): 234-241  
Surgical Management of Recurrences of Renal Cell Carcinoma  
E.V. Boyko, R.M. Tillyashaykhova, Sh.T. Khasanov

The articles published under CC BY NC-ND license



### Введение

Почечно-клеточный рак (ПКР) составляет 2-3% от всех вновь выявляемых злокачественных новообразований у взрослых [1]. Соотношение обнаружения малых и инцидентальных почечных опухолей значительно увеличилось вследствие широкого использования абдоминальной томографии. Следовательно, более 50% ПКР в настоящее время обнаруживается

случайно [2]. Тем не менее, заболеваемость ПКР на всех стадиях за последние несколько лет способствовала неуклонному росту смертности в популяциях.

Стандарты лечения ПКР в последнее время подверглись существенным изменениям в связи с новыми хирургическими и системными стратегиями, которые в корне изменили подход к лечению этого заболевания. При локализованном ПКР хирургическая практика

снизила заболеваемость и совершенствуется в сторону менее инвазивных способов резекции, что позволяет достичь сопоставимых для онкологической практики исходов традиционной нефрэктомии [3].

Операция остается наиболее важным и, вероятно, единственным лечебным подходом при ПКР. В настоящее время усилия подавляющего большинства онкологов, работающих с новообразованиями почек, направлены на усовершенствование хирургического пособия и повышение эффективности лечения рецидивов при ПКР.

Рецидив ПКР после радикальной нефрэктомии может быть результатом метастазирования в области ипсилатерального надпочечника, который был оставлен на месте во время первичной операции, неадекватного иссечения регионарных лимфатических узлов или рецидивирующего/остаточного заболевания в периренальной жировой клетчатке, в почечном ложе или в поясничной мышце, а также ятрогенной периоперационной опухолевой имплантации. После нефрэктомии местно-рецидивирующее заболевание определяется как рецидивирующее заболевание ложа удаленной почки. Тем не менее, метастазирование в нерезецированный ипсилатеральный надпочечник или лимфатические узлы делает интерпретацию истинной частоты изолированного рецидива в почечном ложе весьма сложным [4].

Несмотря на редкость, рецидивы ПКР часто имеют плохой прогноз. Однако время появления рецидива является важным параметром, так как более длительный период возврата заболевания может повысить вероятность успеха хирургического лечения. В современной онкологии для различия ранних или поздних рецидивов чаще всего используют 5-летний период. Хотя большинство рецидивов происходит в течение первых 5 лет после операции, у около 10% пациентов местные или отдаленные рецидивы развиваются позже. Патологические особенности, такие как дифференцировка по Фурману, локальное распространение первичной опухоли и наличие лимфоваскулярной инвазии, могут быть полезными для выявления пациентов, которым потребуются долгосрочное наблюдение (>5 лет) с целью своевременного выявления поздних рецидивов [5].

Системное лечение, как показывает онкологическая практика, имеет ограниченную пользу при местно-распространенных рецидивах [6]. Относительная радиорезистентность ПКР существенно ограничивает роль лучевой терапии в лечении этого заболевания или в смягчении симптомов [7]. Поэтому хирурги-

ческое удаление изолированного локального рецидива остается единственной возможностью излечения ПКР.

### **Прогностические факторы, влияющие на выживаемость пациентов с рецидивом ПКР**

Появляется все больше свидетельств того, что расширенная резекция местных рецидивов может улучшить выживаемость. N.B. Itano et al., проанализировав данные 1737 случаев после нефрэктомии, сообщают, что частота местно-распространенных рецидивов ПКР составляет 1,8% [8]. Несмотря на редкость, это событие связано с плохим прогнозом: 5-летняя выживаемость тех, кто прошел хирургическое лечение, и тех, кто получил системную терапию, составила только 51% и 13% соответственно [9]. В другой серии наблюдений из 14 пациентов с рецидивами после нефрэктомии все пациенты умерли в течение года [10].

Самая большая серия по лечению изолированного рецидива ПКР была изучена V. Margulis et al. [11]. Из 2945 пациентов, перенесших нефрэктомию, у 54 были обнаружены изолированные местные рецидивы в почечном ложе, в том числе затрагивающие ипсилатеральные надпочечники и лимфатические узлы. В качестве неблагоприятных прогностических факторов были определены объем рецидива, саркоматоидные гистологические особенности, повышенный уровень сывороточной щелочной фосфатазы и лактатдегидрогеназы. Пациенты с 0, 1 и более 1 неблагоприятными прогностическими признаками риска продемонстрировали специфическую выживаемость 111, 40 и 8 месяцев, соответственно. P. Paparel et al. исследовали роль хирургического метода в лечении рецидивов нераспространенного ПКР после нефрэктомии у 72 пациентов. Они определили 1, 3 и 5-летнюю выживаемость у 74%, 55% и 46% больных соответственно. Проведенный анализ показал, что время появления рецидива и хирургическое вмешательство были единственными независимыми прогностическими факторами увеличения смертности при ПКР [12]. В другом недавнем многоинституциональном исследовании С.М. Russell et al. с коллегами обследовали 22 пациента с изолированным ипсилатеральным узловым рецидивом ПКР после проведенной радикальной нефрэктомии. Все пациенты прошли полное хирургическое удаление локализованного узлового рецидива. Из этих случаев у 46% пациентов опухолевый процесс перешел к метастазированию и медиана выживаемости без прогрессирования заболева-

ния составила 12,7 мес. [13].

A.Z. Thomas et al. исследовали результаты хирургического лечения рецидивов ПКР у 102 пациентов в период с 1990 по 2014 годы [14]. В отличие от исследований P. Paparel et al. [12], ни у одного пациента не было отдаленных метастазов во время проведения операции по удалению рецидивирующего очага. Они рассчитали среднее время от проведения нефрэктомии до установления рецидивирующего заболевания, и оно составило 19 месяцев. Неоадьювантная и системная терапии были назначены 46 (45,1%) и 48 (47,2%) пациентам соответственно. Несмотря на все эти усилия, прогрессирование метастазирования определялось у 60 пациентов (58,8%) после медианного наблюдения через 32 месяца после операции. При проведении многофакторного анализа стадия опухолевого процесса во время проведения радикальной нефрэктомии и максимальный размер рецидивирующего очага были определены как независимые факторы высокого риска смерти от выявленного онкологического заболевания [14].

У пациентов с проведенной открытой хирургической резекцией 5-летняя специфическая выживаемость при ПКР составляла примерно 50%, однако следует учитывать периоперационные осложнения, которые могут быть весьма неприятными [28]. В исследовании, проведенном A.Z. Thomas и соавт., включавшее 102 пациента, в общей сложности 30 пациентов страдали осложнениями  $\geq 2$  степени по классификации Clavien-Dindo. Два пациента умерли от полиорганной недостаточности на 43 и 45 дни после операции [15]. Частота периоперационных осложнений составила 29% (=14), в том числе у 2 пациентов – II степени, у 5 – IIIa степени, у 3 – IIIb степени, у 3 – IV и у 1 V степени. Также существует мнение, основанное на ретроспективных данных, что агрессивная обширная резекция обеспечивает длительный локальный контроль над опухолью и улучшает выживание.

#### **Варианты хирургического пособия при местном рецидиве ПКР после нефрэктомии**

Открытое хирургическое пособие имеет наиболее подробно задокументированную историю, но в последнее время все большее количество операций выполняется лапароскопически или роботизированно. S.Y. Nakada et al. были первыми, кто презентовал результаты ручной лапароскопической резекции рецидивов ПКР [16]. G. Bandi et al. сообщили о своем опыте ручного лапароскопического хирургического удаления рецидивов ПКР у 5 пациентов.

Только у 1 из 4 пациентов, которым была проведена полная резекция рецидивной опухоли, в последующем (43 месяца) были обнаружены локальные метастазы, и больной умер из-за сопутствующей метастатической болезни. Авторы предположили, что у пациентов с небольшим объемом рецидивирующей опухоли, без местного распространения на соседние органы, предпочтительнее проведение лапароскопической резекции [17]. J. Yohannan et al. сообщают, что нет открытых конверсий при лапароскопической эксцизии рецидивирующего ПКР в серии наблюдений (n=4). Было зарегистрировано только 1 значимое интраоперационное осложнение (диафрагмальная травма) которое легко исправлено и после наблюдения в течение 12 месяцев рецидива заболевания не было [18].

A. ElNajj et al. описали свой опыт лечения 9 пациентов только лапароскопическим подходом для рецидива ПКР. Они показали, что лапароскопический подход является безопасным и возможным альтернативным вариантом лечения для отдельных случаев рецидива нераспространенного ПКР [19]. Недавно O. Sanli et al. сообщили об их опыте лапароскопического удаления локально рецидивирующего ПКР. 5 пациентов, у которых первичные хирургические доступы были открытыми по поводу радикальной нефрэктомии (n = 4) и сегментарной нефрэктомии (n = 1), показали время до диагностики рецидива 51,2 месяца, а средний размер опухоли был 3,46 см. У всех пациентов был использован 3-портовый трансперитонеальный лапароскопический доступ для удаления опухолевой массы, расположенной в почечной ямке. Существенных периоперационных осложнений не отмечено, кроме лапароскопически индуцированной травмы диафрагмы (n=1) и дополнительного переливания крови (n=1). За период наблюдения 8,4 месяца онкоспецифическая и безрецидивная выживаемость составила 100% [20].

Роботизированная хирургия – другой возможный вариант для отдельных пациентов с рецидивом местно-распространенного ПКР. D. Gilbert и R. Abaza сообщили о результатах лечения 3 пациентов с изолированными забрюшинными рецидивами ПКР при наблюдении до 5 лет после предыдущей нефрэктомии, осуществленной с помощью роботизированной эксцизии. Трансперитонеальный подход был использован во всех случаях вместе с интраоперационным лапароскопическим УЗИ для предварительного уточнения границ опухоли. Через 2 года наблюдений появления повторного рецидива не наблюдалось [21]. Так как опыта проведения роботизированных операций по по-

воду лечения рецидивов ПКР на сегодняшний день недостаточно, сложно говорить о предпочтительном выборе хирургического пособия. Однако отсутствие серьезных периоперационных осложнений и высокая выживаемость актуализирует путь совершенствования лапароскопического подхода к лечению рецидивов ПКР [22].

### **Рецидив после сегментарной резекции почки (повторная резекция почки или нефрэктомия?)**

После нефроносохраняющих хирургических операций рецидивы опухолевого поражения могут развиваться в оставшейся части почки. Венозный опухолевый тромб или метастазы в забрюшинные лимфатические узлы являются сопутствующими осложнениями рецидивов ПКР. Сообщается, что частота рецидивов после проведения секторальной нефрэктомии составляет 2,2% для опухолей с распространенностью канцерогенеза pT1 [23].

Повторная секторальная резекция почки может быть одним из вариантов лечения рецидивов ПКР после нефроносохраняющих хирургических вмешательств. Планирование повторной органосохраняющей операции требует тщательного баланса между сохранением почек и онкологической эффективностью [24].

Недавний обзор A. Johnson et al. описывает результаты проведенных повторных резекций оперированной почки у 47 пациентов с рецидивирующим местно-распространенным ПКР, что составляет наибольшую когорту на сегодняшний день и является иллюстрацией сложности проведения повторных операций на том же почечном сегменте. Во время повторной операции часто наблюдаются сложные манипуляции из-за изменений в прилежании нормальной ткани и области рубцевания. Неудивительно, что такие случаи сопровождаются периоперационными осложнениями. Так, в описываемом исследовании у 40 пациентов наиболее распространенным осложнением явилась временная почечная недостаточность, один больной перенес интраоперационный инфаркт миокарда и умер после операции, а у 3 пациентов оперативное вмешательство закончилось удалением органа. Общая частота серьезных периоперационных осложнений составила 19,6%, что выше аналогичных показателей при проведении сегментарной резекции у впервые оперируемых больных ПКР. Также было статистически достоверно установлено значительное увеличение послеоперационного сывороточного креатинина (1,35 против 1,16 мг/дл;  $p < 0,05$ ), значительное сниже-

ние клиренса креатинина (84,6 мл/мин против 95,3 мл/мин;  $p = 0,05$ ) и ренограммы (52,3% против 54,8%;  $p < 0,05$ ), 3 пациента (5,8%) нуждались в назначении гемодиализа. Несмотря на серьезные риски проведения повторной секторальной резекции зачастую расширение оперативного вмешательства было невозможным, у трети пациентов поражена была единственная почка. Также следует учитывать то, что выживаемость в этой группе больных (>95%) значительно выше, чем у пациентов, находящихся на гемодиализе или перенесших пересадку почки [25].

G. Bratslavsky et al. провели исследование в небольшой когорте пациентов, проходивших лечение в клинике фон Гиппель-Линдау и перенесших повторную секторальную резекцию при ПКР, некоторым эта операция проводилась в третий или четвертый раз на том же почечном сегменте. Периоперационные осложнения были почти в половине случаев и включали в себя травмы кишечника и печени, сосудистые травмы, острый респираторный дистресс-синдром, требующий реинтубации. Несмотря на эти проблемы, более трех четвертей оперированных почек были спасены, а послеоперационные изменения функции почек были минимальными [26]. Повторная секторальная резекция почек при ПКР — это потенциальный выбор в терапии для пациентов с постоянным рецидивом данной онкопатологии [27].

### **Заключение**

Таким образом, лечение рецидивов ПКР сопряжено со сложностями, которые не всегда наблюдаются в случае выбора терапии для первично выявленного заболевания. Пожилые пациенты, часто с сопутствующими заболеваниями, уже перенесшие открытую радикальную или секторальную резекцию, оказываются очень чувствительны к интра- и послеоперационным осложнениям при рецидивах ПКР. Основным фактором риска неблагоприятного исхода заболевания при этом оказывается не столько возраст, сопутствующая патология, распространенность опухолевого процесса, а выбор метода и пособия оперативного вмешательства. При этом в большом количестве случаев расширение операционной области, включающее радикальные резекции, не может быть применено в связи со множеством причин, таких как наличие неблагоприятных факторов или уже перенесенные ранее радикальные вмешательства. Улучшение технологии лапароскопического ручного или роботизированного доступа позволяет на нынешнем этапе развития онкоурологии во многом решать возникшие проблемы лечения

рецидивов ПКР у пациентов высокого уровня риска неблагоприятного исхода заболевания.

Несомненно, онкоурология в будущем должна определить и эффективно предотвращать факторы, способствующие рецидивированию ПКР. Однако на современном этапе развития науки актуальным остается вопрос модернизации хирургического пособия с целью снижения интра- и послеоперационных осложнений для лечения рецидивов ПКР.

### Финансирование

Авторы заявляют об отсутствии какого-либо финансирования.

### Ограничения

Поиск литературы проведен с января 2014 года до 2020 года в базах данных Medline, Springer, Clinical Key, представляющих разработки лапароскопической и роботизированной хирургической технологии, с использованием терминов (почечно-клеточный рак, рак почки, рецидив при почечно-клеточном раке, хирургия почечно-клеточного рака). Также были запущены автооповещения в Medline, Springer, ClinicalKey, а также списки ссылок на оригинальные статьи и обзорные статьи для получения дополнительных приемлемых данных. Кроме того, был проведен поиск ресурсных центров крупнейших урологических конференций. Поиск был ограничен английской и немецкой литературой. Статьи, которые не затрагивали темы, были исключены, а полный текст оставшихся статей был впоследствии рассмотрен нами.

### Конфликт интересов

Авторы заявляют, что конфликт интересов отсутствует.

### ЛИТЕРАТУРА

- Speed JM, Trinh QD, Choueiri TK, Sun M. Recurrence in Localized Renal Cell Carcinoma: a Systematic Review of Contemporary Data. *Curr Urol Rep.* 2017 Feb;18(2):15. doi: 10.1007/s11934-017-0661-3
- Sun M, Choueiri TK. Kidney cancer: Recurrence in renal cell carcinoma: the work is not done. *Nat Rev Urol.* 2016 May;13(5):246-47. doi: 10.1038/nrurol.2016.57
- Klatte T, Rossi SH, Stewart GD. Prognostic factors and prognostic models for renal cell carcinoma: a literature review. *World J Urol.* 2018 Dec;36(12):1943-52. doi: 10.1007/s00345-018-2309-4
- Bertolo R, Nicolas M, Garisto J, Magi-Galluzzi C, McKenney JK, Kaouk J. Low Rate of Cancer Events After Partial Nephrectomy for Renal Cell Carcinoma: Clinicopathologic Analysis of 1994 Cases with Emphasis on Definition of "Recurrence". *Clin Genitourin Cancer.* 2019 Jun;17(3):209-15.e1. doi: 10.1016/j.clgc.2019.03.004
- Kinnear N, Wreghitt S, Hennessey DB, Liodakis P. Rapid development and recurrence of translocation renal cell carcinoma. *BMJ Case Rep.* 2017;2017:bcr2017219820. Published online 2017 Jun 13. doi: 10.1136/bcr-2017-219820
- Bamias A, Escudier B, Sternberg CN, Zagouri F, Dellis A, Djavan B, Tzannis K, Kontovinis L, Stravodimos K, Papatsoris A, Mitropoulos D, Deliveliotis C, Dimopoulos MA, Constantinides CA. Current clinical practice guidelines for the treatment of renal cell carcinoma: a systematic review and critical evaluation. *Oncologist.* 2017 Jun;22(6):667-79. doi: 10.1634/theoncologist.2016-0435
- Ali O, Fishman EK, Kawamoto S. Recurrent renal cell carcinoma following nephrectomy and ablation therapy: Radiology perspective. *Eur J Radiol.* 2018 Oct;107:134-42. doi: 10.1016/j.ejrad.2018.05.002
- Itano NB, Blute ML, Spotts B, Zincke H. Outcome of isolated renal cell carcinoma fossa recurrence after nephrectomy. *J Urol.* 2000 Aug;164(2):322-25. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)67350-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)67350-8)
- Kobayashi K, Saito T, Kitamura Y, Bilim V, Toba T, Kawasaki T, Hara N, Tanikawa T, Tomita Y. Clinicopathological features and outcomes in patients with late recurrence of renal cell carcinoma after radical surgery. *Int J Urol.* 2016 Feb;23(2):132-37. doi: 10.1111/iju.12996
- Lee Z, Jegede OA, Haas NB, Pins MR, Messing EM, Manola J, Wood CG, Kane CJ, Jewett MAS, Flaherty KT, Dutcher JP, DiPaola RS, Uzzo RG. Local recurrence following resection of intermediate-high risk nonmetastatic renal cell carcinoma: an anatomical classification and analysis of the ASSURE (ECOG-ACRIN E2805) Adjuvant Trial. *J Urol.* 2020 Apr;203(4):684-89. doi: 10.1097/JU.0000000000000588
- Margulis V, Hakimi AA. Cytoreductive nephrectomy: future directions. *Curr Opin Urol.* 2019 Sep;29(5):540-41. doi: 10.1097/MOU.0000000000000662
- Paparel P, Bigot P, Matillon X, Bensalah K, Salomon L, Baumert H, Bastide C, Thuret R, Karsenty G, Long JA, Ammi M, Bessede T, Bin S, Roux A, Escudier B, Rioux Leclercq N, Pignot G, Soulie M, Patard JJ. Local recurrence after radical nephrectomy for kidney cancer: management and prediction of outcomes. a multi-institutional study. *J Surg Oncol.* 2014 Feb;109(2):126-31. doi: 10.1002/jso.23473
- Russell CM, Lebastchi AH, Chippolini J, Niemann A, Mehra R, Morgan TM, Miller DC, Palapattu GS, Hafez KS, Sexton WJ, Spiess PE, Weizer AZ. Multi-institutional Survival Analysis of Incidental Pathologic T3a Upstaging in Clinical T1 Renal Cell Carcinoma Following Partial Nephrectomy. *Urology.* 2018 Jul;117:95-100. doi: 10.1016/j.urology.2018.04.002
- Thomas AZ, Adibi M, Borregales LD, Hoang LN, Tamboli P, Jonasch E, Tannir NM, Matin SF, Wood CG, Karam JA. Surgical management of local retroperitoneal recurrence of renal cell carcinoma after radical nephrectomy. *J Urol.* 2015 Aug;194(2):316-22. doi: 10.1016/j.juro.2015.02.2943
- Thomas AZ, Adibi M, Slack RS, Borregales LD, Merrill MM, Tamboli P, Sircar K, Jonasch E, Tannir NM, Matin SF, Wood CG, Karam JA. The role of metastasectomy in patients with renal cell carcinoma with sarcomatoid dedifferentiation: a matched controlled analysis. *J Urol.* 2016 Sep;196(3):678-84. doi: 10.1016/j.juro.2016.03.144

16. Shapiro DD, Wells SA, Best SL, Hedican SP, Ziemlewicz TJ, Lubner MG, Hinshaw JL, Lee FT Jr, Jarrard DF, Richards KA, Downs TM, Allen GO, Nakada SY, Abel EJ. Comparing outcomes for patients with clinical t1b renal cell carcinoma treated with either percutaneous microwave ablation or surgery. *Urology*. 2020 Jan;135:88-94. doi: 10.1016/j.urology.2019.09.024
17. Harbin AC, Bandi G, Vora AA, Cheng X, Stanford V, McGeagh K, Murdock J, Ghasemian R, Lynch J, Bedell F, Verghese M, Hwang JJ. Does pure robotic partial nephrectomy provide similar perioperative outcomes when compared to the combined laparoscopic-robotic approach? *J Robot Surg*. 2014 Mar;8(1):23-27. doi: 10.1007/s11701-013-0414-3
18. Yohannan J, Feng T, Berkowitz J, Connolly SS, Pierorazio P, Allaf ME. Laparoscopic resection of local recurrence after previous radical nephrectomy for clinically localized renal-cell carcinoma: perioperative outcomes and initial observations. *J Endourol*. 2010 Oct;24(10):1609-12. doi: 10.1089/end.2010.0051
19. El Hajj A, Thanigasalam R, Molinié V, Massoud W, Fourati M, Girard F, Escudier B, Baumert H. Feasibility and oncological outcomes of laparoscopic treatment for local relapse of renal cell carcinoma. *BJU Int*. 2013 Aug;112(4):E307-13. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11724.x
20. Woldu SL, Matulay JT, Clinton TN, Singla N, Freifeld Y, Sanli O, Krabbe LM, Hutchinson RC, Lotan Y, Hammers H, Hannan R, Brugarolas J, Bagrodia A, Margulis V. Incidence and outcomes of delayed targeted therapy after cytoreductive nephrectomy for metastatic renal-cell carcinoma: a nationwide cancer registry study. *Clin Genitourin Cancer*. 2018 Dec;16(6):e1221-e35. doi: 10.1016/j.clgc.2018.08.001
21. Gilbert D, Abaza R. Robotic excision of recurrent renal cell carcinomas with laparoscopic ultrasound assistance. *Urology*. 2015 May;85(5):1206-10. doi: 10.1016/j.urology.2015.01.036
22. Huang JW, Cai W, Kong W, Zhang J, Chen YH, Huang YR. Surgical management for local retroperitoneal recurrence of 33 renal cell carcinoma patients underwent radical nephrectomy. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*. 2019 Sep 23;41(9):703-707. doi: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.09.011
23. Armas-Alvarez AL, Alois Osorio-Manyari A, Donate-Moreno MJ, Vera-Beron R, Salinas-Sánchez AS. Local and distant recurrence of the chromophobe renal cell carcinoma. *Arch Esp Urol*. 2020 Jan;73(1):71-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7207684>
24. Rolley C, Aubert C, Baize N, Bigot P. Management of metastatic renal cell carcinoma. *Prog Urol*. 2018 Nov;28(14):777-82. doi: 10.1016/j.purol.2018.07.280
25. Siebenthall KT, Miller CP, Vierstra JD, Mathieu J, Tretiakova M, Reynolds A, Sandstrom R, Rynes E, Haugen E, Johnson A, Nelson J, Bates D, Diegel M, Dunn D, Frerker M, Buckley M, Kaul R, Zheng Y, Himmelfarb J, Ruohola-Baker H, Akilesh S. Integrated epigenomic profiling reveals endogenous retrovirus reactivation in renal cell carcinoma. *EBioMedicine*. 2019 Mar;41:427-42. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.01.063
26. Baiocco JA, Ball MW, Pappajohn AK, Rayn KN, Bratslavsky G, Boyle SL, Linehan WM, Metwalli AR. A comparison of outcomes for standard and multiplex partial nephrectomy in a solitary kidney: The National Cancer Institute experience. *Urol Oncol*. 2019 Jun;37(6):356.e1-56.e7. doi: 10.1016/j.urolo.2019.02.015

27. Kriegmair MC, Bertolo R, Karakiewicz PI, Leibovich BC, Ljungberg B, Mir MC, Ouzaid I, Salagierski M, Staehler M, van Poppel H, Wood CC, Capitanio U; Young Academic Urologists Kidney Cancer working group of the European Association of Urology. Systematic Review of the Management of Local Kidney Cancer Relapse. *Eur Urol Oncol*. 2018 Dec;1(6):512523. doi: 10.1016/j.euo.2018.06.007
28. Acar Ö, Şanlı Ö. Surgical management of local recurrences of renal cell carcinoma. *Surg Res Pract*. 2016;2016:2394942. doi: 10.1155/2016/2394942

## REFERENCES

1. Speed JM, Trinh QD, Choueiri TK, Sun M. Recurrence in Localized Renal Cell Carcinoma: a Systematic Review of Contemporary Data. *Curr Urol Rep*. 2017 Feb;18(2):15. doi: 10.1007/s11934-017-0661-3
2. Sun M, Choueiri TK. Kidney cancer: Recurrence in renal cell carcinoma: the work is not done. *Nat Rev Urol*. 2016 May;13(5):246-47. doi: 10.1038/nrurol.2016.57
3. Klatte T, Rossi SH, Stewart GD. Prognostic factors and prognostic models for renal cell carcinoma: a literature review. *World J Urol*. 2018 Dec;36(12):1943-52. doi: 10.1007/s00345-018-2309-4
4. Bertolo R, Nicolas M, Garisto J, Magi-Galluzzi C, McKenney JK, Kaouk J. Low Rate of Cancer Events After Partial Nephrectomy for Renal Cell Carcinoma: Clinicopathologic Analysis of 1994 Cases with Emphasis on Definition of "Recurrence". *Clin Genitourin Cancer*. 2019 Jun;17(3):209-15.e1. doi: 10.1016/j.clgc.2019.03.004
5. Kinnear N, Wreghitt S, Hennessey DB, Liodakis P. Rapid development and recurrence of translocation renal cell carcinoma. *BMJ Case Rep*. 2017;2017:bcr2017219820. Published online 2017 Jun 13. doi: 10.1136/bcr-2017-219820
6. Bamias A, Escudier B, Sternberg CN, Zagouri F, Dellis A, Djavan B, Tzannis K, Kontovinis L, Stravodimos K, Papatsoris A, Mitropoulos D, Deliveliotis C, Dimopoulos MA, Constantinides CA. Current clinical practice guidelines for the treatment of renal cell carcinoma: a systematic review and critical evaluation. *Oncologist*. 2017 Jun;22(6):667-79. doi: 10.1634/theoncologist.2016-0435
7. Ali O, Fishman EK, Kawamoto S. Recurrent renal cell carcinoma following nephrectomy and ablation therapy: Radiology perspective. *Eur J Radiol*. 2018 Oct;107:134-42. doi: 10.1016/j.ejrad.2018.05.002
8. Itano NB, Blute ML, Spotts B, Zincke H. Outcome of isolated renal cell carcinoma fossa recurrence after nephrectomy. *J Urol*. 2000 Aug;164(2):322-25. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)67350-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)67350-8)
9. Kobayashi K, Saito T, Kitamura Y, Bilim V, Toba T, Kawasaki T, Hara N, Tanikawa T, Tomita Y. Clinicopathological features and outcomes in patients with late recurrence of renal cell carcinoma after radical surgery. *Int J Urol*. 2016 Feb;23(2):132-37. doi: 10.1111/iju.12996
10. Lee Z, Jegede OA, Haas NB, Pins MR, Messing EM, Manola J, Wood CG, Kane CJ, Jewett MAS, Flaherty KT, Dutcher JP, DiPaola RS, Uzzo RG. Local recurrence following resection of intermediate-high risk nonmetastatic renal cell carcinoma: an anatomical classification and analysis of the ASSURE (ECOG-ACRIN E2805) Adjuvant Trial. *J Urol*. 2020

- Apr;203(4):684-89. doi: 10.1097/JU.0000000000000588
11. Margulis V, Hakimi AA. Cyto-reductive nephrectomy: future directions. *Curr Opin Urol*. 2019 Sep;29(5):540-41. doi: 10.1097/MOU.0000000000000662
  12. Paparel P, Bigot P, Matillon X, Bensalah K, Salomon L, Baumert H, Bastide C, Thuret R, Karsenty G, Long JA, Ammi M, Bessede T, Bin S, Roux A, Escudier B, Rioux Leclercq N, Pignot G, Soulie M, Patard JJ. Local recurrence after radical nephrectomy for kidney cancer: management and prediction of outcomes. a multi-institutional study. *J Surg Oncol*. 2014 Feb;109(2):126-31. doi: 10.1002/jso.23473
  13. Russell CM, Lebastchi AH, Chipollini J, Niemann A, Mehra R, Morgan TM, Miller DC, Palapattu GS, Hafez KS, Sexton WJ, Spiess PE, Weizer AZ. Multi-institutional Survival Analysis of Incidental Pathologic T3a Upstaging in Clinical T1 Renal Cell Carcinoma Following Partial Nephrectomy. *Urology*. 2018 Jul;117:95-100. doi: 10.1016/j.urol.2018.04.002
  14. Thomas AZ, Adibi M, Borregales LD, Hoang LN, Tamboli P, Jonasch E, Tannir NM, Matin SF, Wood CG, Karam JA. Surgical management of local retroperitoneal recurrence of renal cell carcinoma after radical nephrectomy. *J Urol*. 2015 Aug;194(2):316-22. doi: 10.1016/j.juro.2015.02.2943
  15. Thomas AZ, Adibi M, Slack RS, Borregales LD, Merrill MM, Tamboli P, Sircar K, Jonasch E, Tannir NM, Matin SF, Wood CG, Karam JA. The role of metastasectomy in patients with renal cell carcinoma with sarcomatoid dedifferentiation: a matched controlled analysis. *J Urol*. 2016 Sep;196(3):678-84. doi: 10.1016/j.juro.2016.03.144
  16. Shapiro DD, Wells SA, Best SL, Hedican SP, Ziemlewicz TJ, Lubner MG, Hinshaw JL, Lee FT Jr, Jarrard DF, Richards KA, Downs TM, Allen GO, Nakada SY, Abel EJ. Comparing outcomes for patients with clinical T1b renal cell carcinoma treated with either percutaneous microwave ablation or surgery. *Urology*. 2020 Jan;135:88-94. doi: 10.1016/j.urol.2019.09.024
  17. Harbin AC, Bandi G, Vora AA, Cheng X, Stanford V, McGeagh K, Murdock J, Ghasemian R, Lynch J, Bedell F, Verghese M, Hwang JJ. Does pure robotic partial nephrectomy provide similar perioperative outcomes when compared to the combined laparoscopic-robotic approach? *J Robot Surg*. 2014 Mar;8(1):23-27. doi: 10.1007/s11701-013-0414-3
  18. Yohannan J, Feng T, Berkowitz J, Connolly SS, Pierorazio P, Allaf ME. Laparoscopic resection of local recurrence after previous radical nephrectomy for clinically localized renal-cell carcinoma: perioperative outcomes and initial observations. *J Endourol*. 2010 Oct;24(10):1609-12. doi: 10.1089/end.2010.0051
  19. El Hajj A, Thanigasalam R, Molinié V, Massoud W, Fourati M, Girard F, Escudier B, Baumert H. Feasibility and oncological outcomes of laparoscopic treatment for local relapse of renal cell carcinoma. *BJU Int*. 2013 Aug;112(4):E307-13. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11724.x
  20. Woldu SL, Matulay JT, Clinton TN, Singla N, Freifeld Y, Sanli O, Krabbe LM, Hutchinson RC, Lotan Y, Hammers H, Hannan R, Brugarolas J, Bagrodia A, Margulis V. Incidence and outcomes of delayed targeted therapy after cytoreductive nephrectomy for metastatic renal-cell carcinoma: a nationwide cancer registry study. *Clin Genitourin Cancer*. 2018 Dec;16(6):e1221-e35. doi: 10.1016/j.clgc.2018.08.001
  21. Gilbert D, Abaza R. Robotic excision of recurrent renal cell carcinomas with laparoscopic ultrasound assistance. *Urology*. 2015 May;85(5):1206-10. doi: 10.1016/j.urol.2015.01.036
  22. Huang JW, Cai W, Kong W, Zhang J, Chen YH, Huang YR. Surgical management for local retroperitoneal recurrence of 33 renal cell carcinoma patients underwent radical nephrectomy. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*. 2019 Sep 23;41(9):703-707. doi: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2019.09.011
  23. Armas-Alvarez AL, Alois Osorio-Manyari A, Donate-Moreno MJ, Vera-Beron R, Salinas-Sánchez AS. Local and distant recurrence of the chromophobe renal cell carcinoma. *Arch Esp Urol*. 2020 Jan;73(1):71-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7207684>
  24. Rolley C, Aubert C, Baize N, Bigot P. Management of metastatic renal cell carcinoma. *Prog Urol*. 2018 Nov;28(14):777-82. doi: 10.1016/j.purol.2018.07.280
  25. Siebenthal KT, Miller CP, Vierstra JD, Mathieu J, Tretiakova M, Reynolds A, Sandstrom R, Rynes E, Haugen E, Johnson A, Nelson J, Bates D, Diegel M, Dunn D, Frerker M, Buckley M, Kaul R, Zheng Y, Himmelfarb J, Ruohola-Baker H, Akilesh S. Integrated epigenomic profiling reveals endogenous retrovirus reactivation in renal cell carcinoma. *EBioMedicine*. 2019 Mar;41:427-42. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.01.063
  26. Baiocco JA, Ball MW, Pappajohn AK, Rayn KN, Bratslavsky G, Boyle SL, Linehan WM, Metwalli AR. A comparison of outcomes for standard and multiplex partial nephrectomy in a solitary kidney: The National Cancer Institute experience. *Urol Oncol*. 2019 Jun;37(6):356.e1-56.e7. doi: 10.1016/j.urolonc.2019.02.015
  27. Kriegmair MC, Bertolo R, Karakiewicz PI, Leibovich BC, Ljungberg B, Mir MC, Ouzaid I, Salagierski M, Staehler M, van Poppel H, Wood CC, Capitanio U; Young Academic Urologists Kidney Cancer working group of the European Association of Urology. Systematic Review of the Management of Local Kidney Cancer Relapse. *Eur Urol Oncol*. 2018 Dec;1(6):512-523. doi: 10.1016/j.euo.2018.06.007
  28. Acar Ö, Şanlı Ö. Surgical management of local recurrences of renal cell carcinoma. *Surg Res Pract*. 2016;2016:2394942. doi: 10.1155/2016/2394942

#### Адрес для корреспонденции

Республика Узбекистан,  
г. Ташкент, ул. Фаробий, д. 383,  
Республиканский специализированный научно-  
практический медицинский центр онкологии  
и радиологии, отделение урологии,  
тел.: +998 90 120-09-30,  
e-mail: joker789987@mail.ru,  
Бойко Елена Владимировна

#### Address for correspondence

Republic of Uzbekistan, Tashkent,  
Farobiy Street, 383,  
Republican Specialized Scientific Practical Medical  
Center of Oncology and Radiology,  
the Urological Department,  
tel. +998 90 120-09-30,  
e-mail: joker789987@mail.ru,  
Boyko Elena V.

#### Сведения об авторах

Бойко Елена Владимировна, к.м.н., научный руководитель отделения урологии, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии, г. Ташкент, Республика Узбекистан.

<https://orcid.org/0000-0001-7266-5704>

Тилляшайхова Рано Мирзагалибовна, к.м.н., врач отделения урологии, Ташкентский городской филиал Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, г. Ташкент, Республика Узбекистан.

<https://orcid.org/0000-0003-3559-4913>

Хасанов Шерали Тоштемирович, заведующий отделением урологии, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии, г. Ташкент, Республика Узбекистан.

<https://orcid.org/0000-0002-0607-4014>

#### Информация о статье

*Поступила 21 июля 2020 г.*

*Принята в печать 5 апреля 2021 г.*

*Доступна на сайте 1 мая 2021 г.*

#### Information about the authors

Boyko Elena V., PhD, Research Manager of the Urologic Department, Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Oncology and Radiology, Tashkent, Republic of Uzbekistan.

<https://orcid.org/0000-0001-7266-5704>

Tillyashaykhova Rano M., PhD, Physician of the Urologic Department, Tashkent City Branch of the Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Oncology and Radiology, Tashkent, Republic of Uzbekistan.

<https://orcid.org/0000-0003-3559-4913>

Khasanov Sherali T., Head of the Urologic Department, Republican Specialized Scientific Practical Medical Center of Oncology and Radiology, Tashkent, Republic of Uzbekistan.

<https://orcid.org/0000-0002-0607-4014>

#### Article history

*Arrived: 21 July 2020*

*Accepted for publication: 5 April 2021*

*Available online: 1 May 2021*